# Matematika

ročník: 4. (O4)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Školní očekávaný výstup** | **Výstup RVP (číslem)** | **Učivo** | **Téma** | **Průřezová témata** | **Mezipředmětové vztahy** |
| určuje podmínky, kdy má výraz smysl a určuje definiční obor  krátí a rozšiřuje výrazy číslem a výrazem s proměnnou | 3.1.7 | Definiční obor výrazu | Lomené výrazy | 3.1  1.1 |  |
| sčítá a odčítá výrazy převodem na společného jmenovatele | 3.1.7 | Sčítání a odčítání výrazů |  |  |  |
| násobí a dělí výrazy | 3.1.7 | Násobení a dělení výrazů |  |  |  |
| Upravuje složený lomený výraz převodem na násobení dvou výrazů | 3.1.7 | Úprava složených výrazů |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Řeší jednoduché rovnice s neznámou ve jmenovateli, určuje podmínky a provádí zkoušku. | 3.1.8 | Rovnice s neznámou ve jmenovateli | Rovnice |  | FYZ |
| Rozezná neznámou veličinu, matematizuje a řeší reálnou situaci využitím rovnic, hledá efektivní metody řešení | 3.1.8  3.1.9 | Slovní úlohy |  | 1.1  2.4  3.1 |  |
| Řeší soustavy dvou lineárních rovnic dosazovací a sčítací metodou  Provádí zkoušku dosazením Správně zapisuje výsledky pomocí uspořádaných dvojic | 3.1.8 | Dosazovací a sčítací metoda řešení soustav | Soustavy rovnic |  |  |
| Řeší jednoduché rovnice pomocí substituce | 3.1.8 | Substituční metoda řešení |  |  |  |
| Matematizuje slovní úlohu, určí dvě neznámé , sestaví rovnice a řeší je | 3.1.8, 1.3.9 | Slovní úlohy |  | 2.4 | FYZ |
|  |  |  |  |  |  |
| Rozezná funkční vztah od jiných vztahů  Určí definiční obor a obor hodnot  Sestrojí graf funkce pomocí tabulky hodnot | 3.2.1 | Pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, graf. | Funkce |  |  |
| Rozpozná lineární funkci, přímou úměrnost a konstantní funkci  Určuje vlastnosti lineární funkce podle koeficientů  Sestrojí graf lineární funkce  Určí lineární funkci ze dvou bodů | 3.2.2., 3.2.3  3.2.4, | Lineární funkce |  |  | FYZ |
| Řeší graficky soustavu, interpretuje výsledek pomocí vzájemné polohy dvou přímek v rovině. | 3.2.2., 3.3.4, 3.2.5 | Grafické řešení soustavy dvou lineárních rovnic |  |  |  |
| Rozpozná kvadratickou funkci  Sestrojí graf funkce y=a x2 | 3.3.4, 3.2.5 | Kvadratická funkce |  |  |  |
| Rozpozná funkci a sestrojí graf nepřímé úměrnosti |  | Nepřímá úměrnost |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Určí podobné útvary , rozhoduje o podobnosti trojúhelníků podle vět o podobnosti, určí poměr podobnosti  Sestrojí obraz útvaru , je-li dán vzor a koeficient podobnosti  Rozdělí úsečku v daném poměru  Užívá podobnost při práci s mapou a plány | 3.3.7, 3.1.5 | Podobnost útvarů, věty o podobnosti trojúhelníků | Podobnost | 1.5 | ZMP |
| Určuje hodnoty gon.funkcí podle tabulek a na kalkulačce  Užívá gon. funkce při řešení pravoúhlého trojúhelníka a úloh z praxe | 3.3.13 | Goniometrické funkce ostrého úhlu |  |  | ZMP  FYZ |
|  |  |  |  |  |  |
| Určí objem a povrch jehlanu  Sestrojí síť tělesa  Vyrobí model pomocí sítě  Sestrojí jehlan v rovnoběžném promítání  Při řešení praktických úloh užívá goniometrické funkce | 3.3.9, 3.3.10,  3.3.11, 3,3,12, 3.3.13, 3.4.2 | Jehlan | Jehlan, kužel, koule | 1.5 | FYZ  EVV |
| Určí objem a povrch kužele  Vyrobí model | 3.3.9, 3.3.10, 3.3.11, 3.3.12, 3.3.13  3.4.2 | Kužel |  |  |  |
| Určí objem a povrch koule | 3.3.9, 3.3.10,  3.3.13, 3.4.2 | Koule |  |  |  |